



Europäisches
Patentamt
European Patent
Office
Office européen
des brevets

Description of EP1616594

Print

Copy

Contact Us

Close

Result Page

Notice: This translation is produced by an automated process; it is intended only to make the technical content of the original document sufficiently clear in the target language. This service is not a replacement for professional translation services. The [esp@enet](#)® Terms and Conditions of use are also applicable to the use of the translation tool and the results derived therefrom.

[0001] The invention relates to a point ion arrangement with a flexible staying hose for attaching to a medical supply line with a catheter connecting piece (stroke), fixable in a parting place on the skin surface of an patient, which a terminal to the application the supply line and an outlet for the flexible staying hose exhibits, and with a point ion needle (stylet) exhibiting needle holder, whereby the flexible staying hose is inside the catheter connecting piece arranged and with discharge end from the outlet a guided, whereby that is appropriate for discharge end opposite end of the flexible staying hose inside the catheter connecting piece in the range of the terminal and is from the environment of the catheter connecting piece by a seal (septum) separate and whereby the needle holder the point ion needle importable into a flow passage of the staying hose at the pointed and/or. sharp point ion end the same opposite end fixed and in an output position of the point ion arrangement like that at the terminal of the catheter connecting piece of this releasable arranged is that the point ion needle penetrates the seal and to over discharge end outside in the flow passage of the staying hose guided is.

[0002] In the medicine catheters become used in various ranges the administration of medicaments suspended solved in liquid or, becomes direct by which over a point ion place the medication in the tissue or a bloodstream of the patient administered. First an entrance to the tissue must and/or to the application of the catheter, the bloodstream of the patient by Punktion provided become. For this verschiedene Punkte ion arrangements are known.

▲ top

[0003] Point ion arrangements in accordance with that initially mentioned type are in particular intended for the independent application by the patients themselves, for example for the insulin administration with the help of an insulin pump.

[0004] Apart from the known point ion arrangements with flexible staying hose comparable products, which exhibit an hollow needle from steel or a comparable metal in place of such a staying hose, exist by which the medication administered become.

[0005] During point ion arrangements with flexible staying hose and a point ion needle at the same time the skin surface and the tissue of the patient located under it become by the point ion needle dotted and in this trains the flexible staying hose into the tissue introduced with the putting of the catheter connecting piece on. As point of parting for the point ion arrangement becomes a selected thereby the frequent belly range of the patient. After the a stinging the point ion needle becomes withdrawn and remote, and it remains in the point ion place only the staying hose, which became connected to a supply line, thus to a medicine supply, coupled to the catheter connection piece, before.

[0006] With a type of known point ion arrangements the outlet is appropriate for this type on an underside of the catheter connecting piece resting upon in use position on the patient surface and discharge end of the flexible staying hose opposite located terminal end and a sharp and/or. tip end of a point ion needle opposite end the same are led out at different openings from the catheter connecting piece. Both of these openings are sealed thereby with a seal opposite the environment.

[0007] A point ion arrangement that initially mentioned type becomes of the company Disetronic Medical of system AG, castle village, Switzerland, the bottom designation "DisetronicTender" sold. During this point ion arrangement the outlet for the flexible staying hose is lateral arranged at the catheter connecting piece. By the staying hose extended led inside the catheter connecting piece itself for dotting an hollow needle held in a needle holder as point ion needle. The needle extended essentially straight and withdraws itself at the side from the catheter connecting piece almost horizontal. To the attachment of the catheter the patient the point ion needle with the projecting end of the staying hose must after estimation by sight in an angle of 30 deg. to 45 deg. into the skin, these in-sing the catheter connecting piece out then to the rear from the staying hose pull and then around those about 30 deg. to 45 deg. tilt and flat on the skin surface fasten. Also the end of the flexible staying hose located in the body becomes bent.

[0008] An additional seal is not required, it arises however the problem likewise existing for the point ion arrangements specified above during this point ion arrangement that before the use of such an point ion arrangement the free volume of

the staying hose deaerated and/or. with the medicament which can be given to be flooded must. In addition by the seal in exit end of the staying hose must point ion needle introduced for the work of the Punktion as hollow needle with lateral arranged exhaust cross section and/or. a bleed bore the performed its, thus vent by their cavity and/or. Hollow channel to take place can. Since hollow needles are in their minimum diameter limited by the fact that the cavity and/or. the hollow channel of the needle still of fluid to be flowed through can be and this cavity the ambient material stable enough must not to break is inevitable the minimum outer diameters of the staying hose on a larger diameter limited than in this led hollow needle to the Punktion. Due to this staying hose comparatively large thereby (conventional are here outer diameters from 0,5 to 0,7 mm) become these of the patients as disturbing and/or. even painfully felt. Also these point ion arrangements leave larger injuries, the corresponding slow sound connected with a risk of infection after the removal of the catheter in the diameter. Last therefore point ion arrangements do not become that initially mentioned type despite its advantages otherwise present in relation to the point ion arrangements with solid hollow needle from metal (z. B. no problems with nickel incompatibility, no rigid needle, those with knocking against the catheter pains caused) not in the desired and/or. possible mass of the patients accepted. Besides the vent required in an additional step makes patients in self's application in particular for setting and/or. the operation of the point ion arrangement complicated and saves risks with a not adequate handling.

[0009] The known point ion arrangement DisetronicTender is beyond that in the handling complicated (angle choice) and there is the risk that during faulty operation (to large angles) exit end of the staying hose becomes clamped and thus for a medicine flow impermeable or breaks the point ion needle off in the body of the patient, implemented as hollow needle.

[0010] The present invention is the basis the object to improve a point ion arrangement that initially mentioned type going by that with a simplified handling its staying hose can exhibit an outer diameter smaller compared to the known staying hoses.

[0011] The solution of this object that becomes initially mentioned type proposed for a point ion arrangement that the outlet on an underside of the catheter connecting piece resting upon in use position on the patient surface is arranged and that the point ion needle is passageless made.

[0012] According to invention therefore made along the whole path by the flexible staying hose up to the terminal, at which also the flexible staying hose ends, and from there by the same seal, sealed with which also the rear terminal of the flexible staying hose is opposite the environment, passed point ion needle is different than with the before-known state of the art passageless. In this way the point ion needle does not fill out the interior of the flexible staying hose, it gives additional volume in the home position, in which an air bubble stands, which is to be aired out, or which is to be flooded. After the Punktion can the point ion needle axial from the staying hose and from the catheter connecting piece withdrawn become. By the vacuum and suction effect resultant thereby the flexible staying hose becomes automatic almost complete filled with body fluid (Gewebtsflüssigkeit, blood). A separate ventilation and/or. Can tides by an hollow point ion needle escape. The point ion needle can bspw. from full material, in sandwich structure or with single and/or. reciprocally sealed ends, made and thus in the outer diameter substantial small designed become. Thus also the outer diameter of the staying hose can become reduced; it can be for example about 0.4 mm or smaller. Beside the reduced outer diameter of the staying hose and the no longer required separate vent an other advantage of the configuration according to invention lies in the fact that can become saved compared to some point ion arrangements known from the state of the art a seal. Besides the conditional reduced outer diameters of the staying hose a significantly reduced volume in the tube, which with body fluid filled initial after the attachment of the point ion arrangement is and at first when setting a supply (bspw. a supply line of and/or. to an insulin pump) displaced will must and so in particular with fine dosages the initial doses corrupted. Not least a passageless needle is more inexpensive to manufacture as an hollow needle, those to the discharge of the air still another additional cross section and/or. a bore in inside located channel requires. A magnification of the inner diameter of the staying hose conditional finally also a smaller attack region for cell growth and thus longer downtimes compared to the arrangement initially specified with steel hollow needle.

[0013] Because the outlet is furthermore arranged on the underside of the catheter connecting piece, the point ion arrangement of the patient can become simple handled. It must put on and for dotting press these in slightly only on the skin surface, without having to consider a Einstechwinkel.

[0014] Of course the flexible staying hose of the point ion arrangement according to invention can become if necessary also in a larger diameter performed; it can be also dependent of the application in various lengths formed managing from the catheter connecting piece, in order to penetrate into different fabric layers.

[0015] The flexible staying hose can preferably consist of plastic, without being on this material limited. Other flexible materials are likewise more conceivable. With the selection of the material on its compatibility regard will become natural taken.

[0016] Favourable developments of the point ion arrangement according to invention are in the claims 2 to 10 characterized.

[0017] An essentially flat configuration of the point ion arrangement, how this in claim 2 certain is, is in particular with such point ion arrangements of advantage, bspw. from insulin patients "in the daily life" used become. Since these with set point ion arrangements and appended supply lines normal are to move, an essentially flat implemented catheter connecting piece is far less disturbing, there it bspw. significant bends less to remain hanging on garments. Knocking against a catheter connecting piece managing far can be on the one hand painful, lead on the other hand even to a

peeling of the catheter connecting piece and thus the staying hose, so that the Sicherstellung of the medicine supply a new entrance would have to become placed. With the embodiment of the point ion arrangement according to claim 2 naturally also the point ion needle, which in the home position of the point ion arrangement by the staying hose through extended the corresponding course of the staying hose bent get lost, becomes. Possible angles of the delivery end of the staying hose to the catheter connecting piece lie in principle with all angles between 0 deg. and 90 deg., whereby angles of 30 deg. and more preferred become.

[0018] A point ion arrangement, how it is in claim 3 defined, offers the advantage that withdrawn after dotting and putting the catheter connecting piece on the point ion needle can become simple and safe from the staying hose. By simple engage and pulling on the rear portion of the needle holder oh savings allele becomes central axis of the flexible staying hose a force on the point ion needle applied, which a back pulling the same from the staying hose effected, without lateral forces become applied on the staying hose, which slipping or a loosening of the staying hose from the point ion place could cause. After the withdrawal of the point ion needle from the staying hose the needle holder of the terminal of the catheter connecting piece can become separate, removed and disposed.

[0019] For better handling with the separation of the needle holder these according to claim 6 a Griffstück preferably exhibits.

[0020] If the point ion needle became from the inside of the staying hose remote, the seal seals the volume inside the staying hose safer against outside influences, until a connection counterpart of a supply line with a suitable element, bspw. a needle, this seal punctures and a medicine supply suspended solved in liquid or supplies.

[0021] If the according to claim 3 formed point ion arrangement is additional 4 designed indicated in claim as, these legs can become by slots against each other secured after the withdrawal of the point ion needle from the interior of the staying hose by distances of the legs of the flexible portion of the needle holder, whereby a penetration of the point ion needle into the flexible staying hose becomes prevented. The point ion needle remains in such a way at the same time in a position pulled back, so that it also with the disposal of the needle holder no endangerment for the patients or others

[0022] Persons to represent knows.

[0023] In order to exclude an endangerment by the point ion needle with needle holder remote of the catheter connecting piece further, the point ion arrangement is preferably 5 indicated formed as in claim. In accordance with this variant the point ion needle with its point ion end lies after use within the needle holder, so that the risk of stinging for the patients or third persons (always also connected with a risk of infection) is prevented.

[0024] For simple attaching of a supply line to the staying hose the seal is preferably 7 indicated before-perforated as in claim.

[0025] So that the catheter connecting piece on the skin surface of the patient remains adhering safer, it preferably exhibits as 8 provided in claim a self adhesive layer on an underside. This can bspw. an adhesive film applied on a pulp it and will be before the use of the catheter by a protective film covered.

[0026] Finally it is to be preferred that the point ion arrangement in one exhibits original sealed state, like in claim 9 provided, a protective cap. Also these prevented injuries by an unintentional stitch of the point ion needle before the use and provides further for a germ-free staying hose.

[0027] A double bend of the staying hose, how is in claim 10 indicated is, is favorable for the fixation of the staying hose in the catheter connecting piece, e.g. by INSERT mol thing or sticking. Furthermore reduced such a (in principle as those which can be designated 5'6'firm) guide of the staying hose with the withdrawal of the point ion needle of resultant sliding forces and prevented so a termination that led at first by the staying hose the latters.

[0028] An other advantageous embodiment of the point ion arrangement according to invention lies in the fact that the wall of the staying hose at its discharge end in the home position toward to the point ion end the point ion needle rounded and/or. flattened is, gives it here no abrupt edge, when dotting and/or. Insertion of the Verweilkanüle with the patient pains to cause can. Rounding off and/or. To flatten can bspw. via pressing the end of the Verweilkanüle in slightly to the point ion needle are done.

[0029] Other advantages and features of the invention result from the subsequent description of an embodiment in connection with the figs. In the figs show:

- Fig. 1 : a point ion arrangement according to invention in the home position in a sectional side view,
- Fig. 2 : the point ion arrangement from Fig. 1 in a three-dimensional representation oblique from above,
- Fig. 3 : the point ion arrangement according to invention in a Fig. after 1 comparable sectional side view the Punktion and the retraction of the point ion needle,
- Fig. 4 : the point ion arrangement according to invention in accordance with Fig. 3 in a three-dimensional view oblique from above and
- Fig. 5 : the catheter connecting piece of the point ion arrangement according to invention after peelings of the needle holder with the terminal for a supply line as well as a schematic suggested, connection-ready counterpart of a supply line.

[0030] In the figs 1 to 5 is in various views and various use positions an embodiment of a point ion arrangement according to invention shown. The figs 1 and 2 show the point ion arrangement in an home position before the Punction, the figs 3 and 4 the point ion arrangement in a position after the Punction and after the retraction of the point ion needle from the staying hose and fig 5 the catheter connecting piece after the removal of the needle holder as well as a connection-ready counterpart of a supply line.

[0031] The point ion arrangement is essentially two-piece constructed, from a catheter connecting piece (stroke) 1 and a needle holder 8. The catheter connecting piece 1 is essentially flat formed. The catheter connecting piece 1 points a sticking plate 2 on with a self adhesive film mounted on their underside, which is in the home position with a protective film covered, shown in figs 1 and 2. Furthermore the catheter connecting piece 1 exhibits a terminal 12, over which it to the use with a medical supply line is more connectable. The terminal 12 has an essentially cylindrical outer shape and is with central axis a parallel to the plane of the flat catheter connecting piece 1 aligned. By an outlet 13 on underside of the catheter connecting piece 1 the down located the used a flexible staying hose 4 essentially vertical is led out to the flat extending direction of the catheter connecting piece 1 from this. In the home position extended a point ion needle 5 by the hollow interior of the staying hose 4 through and through-rises up itself the latters with a pointed and/or, sharp point ion end of 14 at that discharge end 15 of the staying hose 4. In the home position this range is 6 covered by a protective cap, in order to prevent injuries and to avoid a germinating of the point ion needle 5 and the staying hose 4. There the staying hose 4 is into the body of the catheter connecting piece 1 in-guided and in paths of a double bend (as it were along a S-form) around approximately 90 deg. diverted, in order essentially central along the central axis of the terminal 12 in these inside and to the end of the same to be led. The staying hose 4 ends to 7 in a seal arranged in the terminal 12 (a septum). The double bend serves above all to reduce with the withdrawal the point ion needle of 5 4 sliding forces arising from the staying hose.

[0032] In the home position the needle holder is 8 with a rigid front portion 9 on the terminal 12 of the catheter connecting piece 1 fitted. At its front portion 9 the needle holder 8 exhibits a Griffstück 3. Beside the front rigid portion 9 the needle holder 8 exhibits the first mentioned opposite located, likewise rigid rear portion 10 as well as the two rigid portions 9 and 10 an interconnecting, middle, flexible portion 11. The central portion 11 of the needle holder 8 is, as in Fig. 2 to recognize is, by two legs 16 formed, which over film hinges in itself and opposite the front and/or, rear portions 9 and 10 movable are. In into the Fig. 1 and 2 home position shown is the legs 16 apart spread and folded, so that the front portion 9 and the rear portion 10 of the needle holder are 8 each other axial adjacent. The point ion needle 5 is 8 fixed with their the point ion end of 14 opposite located, rear end 17 in the rear portion 10 of the needle holder. Thus the point ion needle 5 is in its maximum into the staying hose 4 advanced position in the home position, in which the point ion point 14 manages discharge end 15 of the staying hose 4 over. The point ion needle 5 is thereby by those the staying hose 4 at the terminal 12 opposite the environment sealing seal 7 passed. In this way the point ion arrangement according to invention gets along with a single seal 7. The point ion needle 5 runs inside the staying hose 4 and is in the range of the catheter connecting piece 1 the corresponding course of the staying hose 4 likewise curved guided. In the needle holder 8 extended itself the point ion needle 5 essentially in alignment to the rear, the terminal 12 directed portion of the staying hose 4.

[0033] To the attachment of the point ion arrangement the patient must remove first the protective cap 6 and take the protective film off from the sticking plate 2. Now it presses the point ion arrangement of vertical on the location its body which can be dotted, whereby the point ion needle penetrates 5 by the skin into the tissue located under it and creates at the same time space for the likewise penetrating staying hose 4. As this operation the patient will seize and will regard the point ion arrangement at the Griffstück 3.

[0034] If the point ion arrangement is in this manner on the body fitted, the point ion piece pierced and the catheter connecting piece 1 by means of the sticking plate 2 fixed, the patient must remove the point ion needle 5 from the staying hose 4. For this first the legs become 16 of the central portion 11 of the needle holder 8 from their in the home position (Fig. 2) spread position compressed, whereby itself the rear portion 10 of the front portion 9 of the needle holder 8 remote (see. Fig. 3 and 4). Thus the point ion needle fixed with their rear end 17 in the rear portion 10 of the needle holder 8 becomes 5 successive from the staying hose 4 toward the terminal 12 by the seal 7 withdrawn. The vacuum effected that body fluid (blood, resultant thereby inside the staying hose 4, fabric liquid) penetrates in discharge end 15 of the staying hose 4 and these sucked becomes. By detent devices to the leg 16, not represented more near, it can be rested these in the stretched position against each other, in order to prevent that the point ion needle penetrates 5 into the staying hose 4 again. The staying hose 4 is now free continuous and almost complete with body fluid, due to the described above vacuum, flooded. Separate flooding or ventilation of the staying hose 4, how it is required with known point ion arrangements from the state of the art, can be void. The needle holder 8 is in its prolonged extending in such a manner formed that with stretched legs 16 the point ion needle 5 with its point ion point 14 protected lies itself inside the front portion 9 of the needle holder 8. The needle holder 8 can become now by pulling on the Griffstück 3 and subsequent safe disposed withdrawn dissolved of the terminal 12 and.

[0035] It results now in Fig. 5 situation shown, in which the catheter connecting piece 1 with its terminal 12 lies exposed to the terminal of a corresponding counterpart 18 of a supply line 19. The staying hose 4 is appropriate for safe in the tissue of the patient, their passage is flooded and for the supply of a medicine supply free.

[0036] Not least from the preceding description of the embodiment it results that the point ion arrangement according to invention out results in 5 inside the staying hose 4 over its entire course and from the catheter connecting piece 1 from the particular guide of the point ion needle over the same seal 7 the desired advantages. The staying hose can become compared to known variants with significant smaller diameter performed; separate flooding and/or. Do not air out the staying hose 4 before the actual use are required, the handling of this point ion arrangement are altogether simplified.

Reference symbol list

[0037]

- 1 : Catheter connecting piece
- 2 : Sticking plate
- 3 : Griffstück
- 4 : Flexible staying hose
- 5 : Point ion needle
- 6 : Protective cap
- 7 : Seal
- 8 : Needle holder
- 9 : front portion
- 10 : rear portion
- 11 : central portion
- 12 : Terminal
- 13 : Outlet
- 14 : Point ion end
- 15 : Discharge end
- 16 : Leg
- 17 : rear end
- 18 : Counterpart
- 19 : Supply line

 [top](#)



EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
18.01.2006 Patentblatt 2006/03

(51) Int Cl.:
A61M 25/06 (2006.01) A61M 25/02 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: 04016627.4

(22) Anmeldetag: 15.07.2004

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL HR LT LV MK

• Bölinger, Simone, Dr.
41239 Mönchengladbach (DE)
• Csincsura, Roland
99817 Eisenach (DE)

(71) Anmelder: Clinico GmbH
36251 Bad Hersfeld (DE)

(74) Vertreter: von Eichel-Streiber, Caspar
Raffay & Fleck,
Geffckenstrasse 6
20249 Hamburg (DE)

(72) Erfinder:
• Heinzerling, Jörg
36251 Bad Hersfeld (DE)

(54) **Punktionsanordnung mit flexiblem Verweilschlauch zum Anschliessen an eine medizinische Versorgungsleitung**

(57) Punktionsanordnung mit einem flexiblen Verweilschlauch (4) zum Anschließen an eine medizinische Versorgungsleitung mit einem an einer Einstichstelle auf der Hautoberfläche eines Patienten fixierbaren Katheteranschlusstück (Hub) (1), welches einen Anschluss (12) zum Anlegen der Versorgungsleitung und eine Austrittsöffnung (13) für den flexiblen Verweilschlauch (4) aufweist, und mit einem eine Punktionsnadel (Stilet) (5) aufweisenden Nadelhalter (8), wobei der flexible Verweilschlauch (4) im Inneren des Katheteranschlusstückes (1) angeordnet und mit einem Abgabeende (15) aus der Austrittsöffnung (13) heraus geführt ist, wobei das dem Abgabeende (15) gegenüberliegende Ende des flexiblen Verweilschlauches (4) im Inneren des Katheteranschlusstückes (1) im Bereich des Anschlusses (12) liegt und von der Umgebung des Katheteranschlusstückes (1) durch eine Dichtung (Septum) (7) getrennt ist und wobei der Nadelhalter (8) die in einen Durchflusskanal des Verweilschlauches (4) einführende Punktionsnadel (5) an einem dem spitzen bzw. scharfen Punktionsende (14) derselben gegenüberliegenden Ende (17) fixiert und in einer Ausgangsstellung der Punktionsanordnung so an dem Anschluss (12) des Katheteranschlusstückes (1) von diesem lösbar angeordnet ist, dass die Punktionsnadel (5) die Dichtung (7) durchdringt und bis über das Abgabeende (15) hinaus in dem Durchflusskanal des Verweilschlauches (4) geführt ist, so zu verbessern, dass bei einer einfachen Handhabbarkeit derselben ihr Verweilschlauch einen verglichen mit den bekannten Verweilschläuchen geringeren Außendurchmesser aufweisen kann, ist vorgesehen, dass die Austrittsöffnung

(13) auf einer in Gebrauchsstellung auf der Patientenoberfläche aufliegenden Unterseite des Katheteranschlusstückes (1) angeordnet ist und dass die Punktionsnadel durchgangsgelos gefertigt ist.

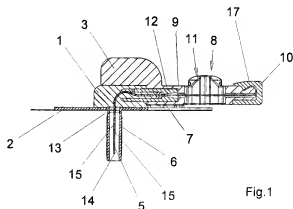


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Punktionsanordnung mit einem flexiblen Verweilschlauch zum Anschließen an eine medizinische Versorgungsleitung mit einem an einer Einstichstelle auf der Hautoberfläche eines Patienten fixierbaren Katheteranschlusstück (Hub), welcher einen Anschluss zum Anlegen der Versorgungsleitung und eine Austrittsöffnung für den flexiblen Verweilschlauch aufweist, und mit einem eine Punktionsnadel (Stilet) aufweisenden Nadelhalter, wobei der flexible Verweilschlauch im Inneren des Katheteranschlusstückes angeordnet und mit einem Abgabende aus der Austrittsöffnung heraus geführt ist, wobei das dem Abgabende gegenüberliegende Ende des flexiblen Verweilschlaches im Inneren des Katheteranschlusstückes im Bereich des Anschlusses liegt und von der Umgebung des Katheteranschlusstückes durch eine Dichtung (Septum) getrennt ist und wobei der Nadelhalter die in einen Durchflusskanal des Verweilschlaches einführbare Punktionsnadel an einem dem spitzen bzw. scharfen Punktionsende derselben gegenüberliegenden Ende fixiert und in einer Ausgangsstellung der Punktionsanordnung so an dem Anschluss des Katheteranschlusstückes von diesem lösbar angeordnet ist, dass die Punktionsnadel die Dichtung durchdringt und bis über das Abgabende hinaus in dem Durchflusskanal des Verweilschlaches geführt ist.

[0002] In der Medizin werden in verschiedenen Bereichen zur Verabreichung von in Flüssigkeit gelösten oder suspendierten Medikamenten Katheter verwendet, durch die über eine Punktionsstelle die Medikation direkt in das Gewebe oder eine Blutbahn des Patienten verabreicht wird. Dabei muss zum Anlegen des Katheters zunächst ein Zugang zum Gewebe bzw. der Blutbahn des Patienten durch Punktion geschaffen werden. Hierfür sind verschiedentliche Punktionsanordnungen bekannt.

[0003] Punktionsanordnungen gemäß der eingangs genannten Art sind insbesondere für die eigenständige Anwendung durch den Patienten selbst, beispielsweise für die Insulinverabreichung mit Hilfe einer Insulinpumpe, gedacht.

[0004] Neben den bekannten Punktionsanordnungen mit flexiblem Verweilschlauch existieren vergleichbare Produkte, die anstelle eines solchen Verweilschlaches eine Hohladel aus Stahl oder einem vergleichbaren Metall aufweisen, durch welche die Medikation verabreicht wird.

[0005] Bei Punktionsanordnungen mit flexiblem Verweilschlauch und einer Punktionsnadel wird zugleich mit dem Aufsetzen des Katheteranschlusstückes die Hautoberfläche und das darunter liegende Gewebe des Patienten durch die Punktionsnadel punktiert und in diesem Zuge der flexible Verweilschlauch in das Gewebe eingebracht. Als Einstichpunkt für die Punktionsanordnung wird dabei häufig der Bauchbereich des Patienten gewählt. Nach dem Einstechen wird die Punktionsnadel zurückgezogen und entfernt, und es verbleibt in der Punk-

tionsstelle lediglich der Verweilschlauch, der zuvor an eine an das Katheteranschlusstück angekoppelte Versorgungsleitung, somit an eine Medikamentenversorgung, angeschlossen wurde.

[0006] Bei einer Art von bekannten Punktionsanordnungen dieser Art liegt die Austrittsöffnung auf einer in Gebrauchsstellung auf der Patientenoberfläche aufliegenden Unterseite des Katheteranschlusstückes und ein Abgabende des flexiblen Verweilschlaches gegenüber liegendes Anschlusende und das einer scharfen bzw. spitzen Ende einer Punktionsnadel gegenüberliegende Ende derselben sind an unterschiedlichen Öffnungen aus dem Katheteranschlusstück herausgeführt. Beide dieser Öffnungen sind dabei mit einer Dichtung gegenüber der Umgebung abgedichtet.

[0007] Eine Punktionsanordnung der eingangs genannten Art wird von der Firma Disetronic Medical Systems AG, Burgdorf, Schweiz, unter der Bezeichnung "Disetronic®Tender" vertrieben. Bei dieser Punktionsanordnung ist die Austrittsöffnung für den flexiblen Verweilschlauch seitlich an dem Katheteranschlusstück angeordnet. Durch den im Inneren des Katheteranschlusstückes geführten Verweilschlauch erstreckt sich zum Punktieren eine in einem Nadelhalter gehaltene Hohladel als Punktionsnadel. Die Nadel erstreckt sich im wesentlichen gerade und tritt an der Seite aus dem Katheteranschlusstück nahezu waagrecht aus. Zum Anbringen des Katheters muss der Patient die Punktionsnadel mit dem vorstehenden Ende des Verweilschlaches nach Augenmaß in einem Winkel von 30° bis 45° in die Haut einstechen, diese dann nach hinten aus dem Verweilschlauch herausziehen und dann das Katheteranschlusstück um die etwa 30° bis 45° verkippen und flach auf der Hautoberfläche befestigen. Dabei wird auch das nun im Körper befindliche Ende des flexiblen Verweilschlaches umgebogen.

[0008] Zwar ist bei dieser Punktionsanordnung eine zusätzliche Dichtung nicht erforderlich, es ergibt sich aber die für die oben genannten Punktionsanordnungen ebenfalls bestehende Problematik, dass vor dem Einsatz einer solchen Punktionsanordnung das freie Volumen des Verweilschlaches entlüftet bzw. mit dem zu verabreichenden Medikament geflutet werden muss. Dazu muß die durch die Dichtung in das Austrittsende des Verweilschlaches zum Schaffen der Punktion eingeführte Punktionsnadel als Hohladel mit einem seitlich angeordneten Entlüftungsschliff bzw. einer Entlüftungsbohrung ausgeführt sein, damit die Entlüftung durch deren Hohlraum bzw. Hohlkanal erfolgen kann. Da Hohladeln in ihrem minimalen Durchmesser dadurch beschränkt sind, daß der Hohlraum bzw. der Hohlkanal der Nadel noch von einem Fluid durchströmt werden kann und das diesen Hohlraum umgebende Material stabil genug sein muß, nicht zu brechen, ist zwangsläufig der minimale Außendurchmesser des Verweilschlaches auf einen größeren Durchmesser beschränkt als die in dieser geführte Hohladel zur Punktion. Aufgrund dieses dadurch vergleichsweise großen Verweilschlaches (üblich sind

hier Außendurchmesser von 0,5 bis 0,7 mm) werden diese von den Patienten als störend bzw. sogar schmerzhaft empfunden. Auch hinterlassen diese Punktionsanordnungen nach dem Entfernen des Katheters im Durchmesser größere Verletzungen, die entsprechend langsamer heilen verbunden mit einer Infektionsgefahr. Nicht zuletzt deshalb werden Punktionsanordnungen der eingangs genannten Art trotz ihrer ansonsten gegenüber den Punktionsanordnungen mit fester Hohladel aus Metall vorhandenen Vorteile (z. B. keine Probleme mit Nickelunverträglichkeit, keine starre Nadel, die bei einem Anstoßen an den Katheter Schmerzen verursacht) nicht in dem gewünschten bzw. möglichen Maße von den Patienten akzeptiert. Zudem macht die in einem zusätzlichen Schritt erforderliche Entlüftung insbesondere für einen Patienten in der Selbstanwendung das Ansetzen bzw. die Bedienung der Punktionsanordnung kompliziert und birgt bei einer nicht sachgerechten Handhabung Risiken.

[0009] Die bekannte Punktionsanordnung Disetronic®Tender ist darüber hinaus in der Handhabung kompliziert (Winkelwahl) und es besteht die Gefahr, dass bei Fehlbedienung (zu großer Winkel) das Austrittsende des Verweilschlauches abgeklemmt und damit für einen Medikamentendurchfluss undurchlässig wird oder gar die als Hohladel ausgeführte Punktionsnadel im Körper des Patienten abbricht.

[0010] Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Punktionsanordnung der eingangs genannten Art dahingehend zu verbessern, dass bei einer vereinfachten Handhabung ihr Verweilschlauch einen verglichen mit den bekannten Verweilschläuchen geringeren Außendurchmesser aufweisen kann.

[0011] Zur Lösung dieser Aufgabe wird für eine Punktionsanordnung der eingangs genannten Art vorgeschlagen, dass die Austrittsöffnung auf einer in Gebrauchstellung auf der Patientenoberfläche aufliegenden Unterseite des Katheteranschlussstückes angeordnet ist und dass die Punktionsnadel durchgangslös gefertigt ist..

[0012] Erfindungsgemäß ist demnach die entlang des ganzen Weges durch den flexiblen Verweilschlauch bis zum Anschluss, an dem auch der flexible Verweilschlauch endet, und von dort durch dieselbe Dichtung, mit der auch der rückwärtige Anschluss des flexiblen Verweilschlauches gegenüber der Umgebung abgedichtet ist, hindurchgeführte Punktionsnadel anders als beim vorbekannten Stand der Technik durchgangslös gefertigt. Auf diese Weise füllt in der Ausgangsstellung die Punktionsnadel den Innenraum des flexiblen Verweilschlauches aus, es gibt kein zusätzliches Volumen, in welchem eine Luftblase steht, die zu entlüften ist, oder welches zu fluten ist. Nach der Punktion kann die Punktionsnadel axial aus dem Verweilschlauch und aus dem Katheteranschlussstück herausgezogen werden. Durch den dadurch entstehenden Unterdruck und Saugeffekt wird der flexible Verweilschlauch automatisch nahezu vollständig mit Körperflüssigkeit (Gewebsflüssigkeit,

Blut) gefüllt. Ein separates Entlüften bzw. Fluten durch eine hohle Punktionsnadel kann entfallen. Die Punktionsnadel kann bspw. aus Vollmaterial, in Sandwichbauweise oder mit einseitig bzw. beidseitig verschlossenen

Enden, gefertigt und damit im Außendurchmesser wesentlich kleiner gestaltet werden. Damit kann auch der Außendurchmesser des Verweilschlauches reduziert werden; er kann beispielsweise bei 0,4 mm oder kleiner liegen. Neben dem verringerten Außendurchmesser des Verweilschlauches und der nicht mehr erforderlichen separaten Entlüftung liegt ein weiterer Vorteil der erfindungsgemäßen Bauform darin, dass verglichen mit einigen aus dem Stand der Technik bekannten Punktionsanordnungen eine Dichtung eingespart werden kann. Zudem bedingt der verringerte Außendurchmesser des Verweilschlauches ein deutlich verringertes Volumen in dem Schlauch, welches nach dem Anbringen der Punktionsanordnung anfänglich mit Körperflüssigkeit gefüllt ist und anfangs beim Ansetzen einer Versorgung (bspw. einer Versorgungsleitung von bzw. zu einer Insulinpumpe) verdrängt werden muß und so insbesondere bei feinen Dosierungen die Anfangsdosen verfälscht. Nicht zuletzt ist eine durchgangslöse Nadel kostengünstiger herzustellen als eine Hohladel, die zum Abführen der Luft noch einen zusätzlichen Schliff bzw. eine Bohrung in den im Inneren liegenden Kanal erfordert. Eine Vergrößerung des Innendurchmessers des Verweilschlauches bedingt schließlich auch eine geringere Angriffsfläche für Zellwachstum und damit längere Liegezeiten verglichen mit der eingangs genannten Anordnung mit Stahlhohladel.

[0013] Dadurch, dass die Austrittsöffnung ferner auf der Unterseite des Katheteranschlussstückes angeordnet ist, kann die Punktionsanordnung vom Patienten einfach gehandhabt werden. Ermuss diese nur auf die Hautoberfläche aufsetzen und zum Punktieren andrücken, ohne einen Einstichwinkel beachten zu müssen.

[0014] Selbstverständlich kann der flexible Verweilschlauch der erfindungsgemäßen Punktionsanordnung im Bedarfsfall auch in einem größeren Durchmesser ausgeführt werden; er kann auch abhängig vom Anwendungsgebiet in verschiedenen aus dem Katheteranschlussstück vorstehenden Längen gebildet sein, um in unterschiedliche Gewebeschichten vorzudringen.

[0015] Der flexible Verweilschlauch kann vorzugsweise aus Kunststoff bestehen, ohne auf dieses Material beschränkt zu sein. Andere flexible Materialien sind ebenfalls denkbar. Bei der Auswahl des Materials wird selbstverständlich auf dessen Verträglichkeit Rücksicht genommen werden.

[0016] Vorteilhafte Weiterbildungen der erfindungsgemäßen Punktionsanordnung sind in den Ansprüchen 2 bis 10 gekennzeichnet.

[0017] Eine im wesentlichen flache Bauform der Punktionsanordnung, wie dies in Anspruch 2 bestimmt ist, ist insbesondere bei solchen Punktionsanordnungen von Vorteil, die bspw. von Insulinpatienten "im täglichen Leben" genutzt werden. Da diese sich mit angesetzten Punktionsanordnungen und angefügten Versorgungslei-

tungen normal bewegen sollen, ist ein im wesentlichen flach ausgeführtes Katheteranschlusstück weit weniger störend, da es bspw. deutlich weniger dazu neigt, an Kleidungsstücken hängen zu bleiben. Ein Anstoßen an einem weit vorstehenden Katheteranschlusstück kann einerseits schmerzhaft sein, andererseits sogar zu einem Ablösen des Katheteranschlusstückes und somit des Verweilschlauches führen, so dass zur Sicherstellung der Medikamentenversorgung ein neuer Zugang gelegt werden müsste. Bei der Ausgestaltung der Punktionsanordnung gemäß Anspruch 2 wird selbstverständlich auch die Punktionsnadel, welche sich in der Ausgangsstellung der Punktionsanordnung durch den Verweilschlauch hindurch erstreckt entsprechend dem Verlauf des Verweilschlauches gebogen verlaufen. Mögliche Winkel des Abgabelndes des Verweilschlauches zu dem Katheteranschlusstück liegen prinzipiell bei allen Winkeln zwischen 0° und 90°, wobei Winkel von 30° und mehr bevorzugt werden.

[0018] Eine Punktionsanordnung, wie sie in Anspruch 3 definiert ist, bietet den Vorteil, dass nach dem Punktieren und Aufsetzen des Katheteranschlusstückes die Punktionsnadel einfach und sicher aus dem Verweilschlauch zurückgezogen werden kann. Durch einfaches Angreifen und Ziehen an dem hinteren Abschnitt des Nadelhalters wird achsparallel zur Mittellachse des flexiblen Verweilschlauches eine Kraft auf die Punktionsnadel ausgeübt, welche ein Rückziehen derselben aus dem Verweilschlauch bewirkt, ohne dass seitliche Kräfte auf den Verweilschlauch ausgeübt werden, welche ein Verutschen oder Lösen des Verweilschlauches aus der Punktionsstelle bewirken könnten. Nach dem Herausziehen der Punktionsnadel aus dem Verweilschlauch kann der Nadelhalter von dem Anschluss des Katheteranschlusstückes getrennt, entnommen und entsorgt werden.

[0019] Für ein besseres Handhaben beim Abtrennen des Nadelhalters weist dieser gemäß Anspruch 6 vorzugsweise ein Griffstück auf.

[0020] Wurde die Punktionsnadel aus dem Innern des Verweilschlauches entfernt, dichtet die Dichtung das Volumen im Innern des Verweilschlauches sicher gegen äußere Einflüsse ab, bis ein Anschlussgegenstück einer Versorgungsleitung mit einem geeigneten Element, bspw. einer Nadel, diese Dichtung durchsticht und eine in Flüssigkeit gelöste oder suspendierte Medikamentenversorgung zuführt.

[0021] Ist die gemäß Anspruch 3 ausgebildete Punktionsanordnung zusätzlich wie in Anspruch 4 angegeben gestaltet, können nach dem Herausziehen der Punktionsnadel aus dem Innern des Verweilschlauches durch Strecken der Schenkel des flexiblen Abschnittes des Nadelhalters diese Schenkel durch Verrasten gegeneinander gesichert werden, wodurch ein Wiedereindringen der Punktionsnadel in den flexiblen Verweilschlauch verhindert wird. Zugleich bleibt die Punktionsnadel so in einer zurück gezogenen Position, so dass sie auch bei der Entsorgung des Nadelhalters keine Gefährdung für den

Patienten oder andere

[0022] Personen darstellen kann.

[0023] Um eine Gefährdung durch die Punktionsnadel bei von dem Katheteranschlusstück entferntem Nadelhalter weiterhin auszuschließen, ist die Punktionsanordnung vorzugsweise wie in Anspruch 5 angegeben ausgebildet. Gemäß dieser Variante liegt die Punktionsnadel mit ihrem Punktionsende nach Gebrauch innerhalb des Nadelhalters, so dass die Gefahr des Stechens für die Patienten oder dritte Personen (immer auch verbunden mit einer Infektionsgefahr) unterbunden ist.

[0024] Für ein einfaches Anschließen einer Versorgungsleitung an den Verweilschlauch ist die Dichtung vorzugsweise wie in Anspruch 7 angegeben vorperforiert.

[0025] Damit das Katheteranschlusstück auf der Hautoberfläche des Patienten sicher anhaften bleibt, weist es wie in Anspruch 8 vorgesehene vorzugsweise eine selbstklebende Schicht auf einer Unterseite auf. Diese kann bspw. ein auf einen Zellstoff aufgebrachtener Klebstofffilm sein und wird vor der Benutzung des Katheters durch eine Schutzfolie abgedeckt sein.

[0026] Schließlich ist zu bevorzugen, dass die Punktionsanordnung in einem original versiegelten Zustand, wie in Anspruch 9 vorgesehen, eine Schutzkappe aufweist. Auch diese verhindert Verletzungen durch einen unbeabsichtigten Stich der Punktionsnadel vor dem Gebrauch und sorgt weiterhin für einen keimfreien Verweilschlauch.

[0027] Eine Doppelbiegung des Verweilschlauches, wie sei in Anspruch 10 angegeben ist, ist günstig für die Fixierung des Verweilschlauches im Katheteranschlusstück, z.B. durch Insertmolding oder Kleben. Ferner reduziert eine solche (grundsätzlich als S-förmig zu bezeichnende) Führung des Verweilschlauches die beim Herausziehen der anfangs durch den Verweilschlauch geführten Punktionsnadel entstehenden Gleitkräfte und verhindert so einen Abbruch der letzterer.

[0028] Eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Punktionsanordnung liegt darin, daß die Wandung des Verweilschlauches an seinem Abgabelnde in der Ausgangsstellung in Richtung zu dem Punktionsende der Punktionsnadel hin abgerundet bzw. abgeflacht ist, gibt es hier keine abrupte Kante, die beim Punktieren bzw. Einführen der Verweilkanüle beim Patienten Schmerzen verursachen kann. Das Abrunden bzw. Abflachen kann bspw. durch Andrücken des Endes der Verweilkanüle an die Punktionsnadel geschehen.

[0029] Weitere Vorteile und Merkmale der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels im Zusammenhang mit den Figuren. In den Figuren zeigen:

Fig. 1 eine erfindungsgemäße Punktionsanordnung in der Ausgangsstellung in einer geschnittenen Seitenansicht,

Fig. 2 die Punktionsanordnung aus Fig. 1 in einer drei-

dimensionalen Darstellung schräg von oben,

Fig. 3 die erfindungsgemäße Punktionsanordnung in einer Fig. 1 vergleichbaren geschnittenen Seitenansicht nach der Punktion und dem Zurückziehen der Punktionsnadel,

Fig. 4 die erfindungsgemäße Punktionsanordnung gemäß Fig. 3 in einer dreidimensionalen Ansicht schräg von oben und

Fig. 5 das Katheteranschlusstück der erfindungsgemäßen Punktionsanordnung nach Ablösen des Nadelhalters mit dem Anschluss für eine Versorgungsleitung sowie ein schematisch angeordnetes, anschlussberechtigtes Gegenstück einer Versorgungsleitung.

[0030] In den Figuren 1 bis 5 ist in verschiedenen Ansichten und verschiedenen Gebrauchsstellungen ein Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Punktionsanordnung gezeigt. Dabei zeigen die Figuren 1 und 2 die Punktionsanordnung in einer Ausgangsstellung vor der Punktion, die Figuren 3 und 4 die Punktionsanordnung in einer Stellung nach der Punktion und nach dem Zurückziehen der Punktionsnadel aus dem Verweilschlauch und Figur 5 das Katheteranschlusstück nach dem Entfernen des Nadelhalters zusammen mit einem anschlussberechtigten Gegenstück einer Versorgungsleitung.

[0031] Die Punktionsanordnung ist im wesentlichen zweiteilig aufgebaut, aus einem Katheteranschlusstück (Hub) 1 und einem Nadelhalter 8. Das Katheteranschlusstück 1 ist im wesentlichen flach ausgebildet. Das Katheteranschlusstück 1 weist eine Klebeplatte 2 auf mit einem auf deren Unterseite angebrachten selbstklebenden Film, welcher in der in Figuren 1 und 2 gezeigten Ausgangsstellung mit einer Schutzfolie abgedeckt ist. Das Katheteranschlusstück 1 weist ferner einen Anschluss 12 auf, über welchen es zum Gebrauch mit einer medizinischen Versorgungsleitung verbindbar ist. Der Anschluss 12 hat eine im wesentlichen zylinderröhrige Außenform und ist mit einer Mittelachse parallel zu der Ebene des flachen Katheteranschlusstückes 1 ausgerichtet. Durch eine Austrittsöffnung 13 auf der im Gebrauch unten liegenden Unterseite des Katheteranschlusstückes 1 ist ein flexibler Verweilschlauch 4 im wesentlichen senkrecht zu der flachen Erstreckungsrichtung des Katheteranschlusstückes 1 aus diesem herausgeführt. In der Ausgangsstellung erstreckt sich eine Punktionsnadel 5 durch den hohlen Innenraum des Verweilschlauches 4 hindurch und durchragt letztere mit einem spitzen bzw. scharfen Punktionsende 14 an dem Abgabende 15 des Verweilschlauches 4. In der Ausgangsstellung ist dieser Bereich durch eine Schutzkappe 6 abgedeckt, um Verletzungen zu verhindern und eine Verkeimung der Punktionsnadel 5 und des Verweilschlauches 4 zu vermeiden. Der Verweilschlauch 4 ist in

den Korpus des Katheteranschlusstückes 1 hineingeführt und dort im Wege einer Doppelbiegung (sozusagen entlang einer S-Form) um etwa 90° umgelenkt, um im wesentlichen mittig entlang der Mittelachse des Anschlusses 12 in diesen hinein und zum Ende desselben hingeführt zu werden. Der Verweilschlauch 4 endet in einer in dem Anschluss 12 angeordneten Dichtung (einem Septum) 7. Die Doppelbiegung dient vor allem dazu, die beim Herausziehen der Punktionsnadel 5 aus dem Verweilschlauch 4 auftretenden Gleitkräfte zu reduzieren.

[0032] In der Ausgangsstellung ist der Nadelhalter 8 mit einem starren vorderen Abschnitt 9 auf den Anschluss 12 des Katheteranschlusstückes 1 aufgesetzt. An seinem vorderen Abschnitt 9 weist der Nadelhalter 8 ein Griffstück 3 auf. Neben dem vorderen starren Abschnitt 9 weist der Nadelhalter 8 einen dem ersten genannten gegenüber liegenden, ebenfalls starren hinteren Abschnitt 10 sowie einen die beiden starren Abschnitte 9 und 10 verbindenden, mittleren, flexiblen Abschnitt 11 auf. Der mittlere Abschnitt 11 des Nadelhalters 8 ist, wie in Fig. 2 zu erkennen ist, durch zwei Schenkel 16 gebildet, welche über Filmscharniere in sich und gegenüber den vorderen bzw. hinteren Abschnitten 9 und 10 beweglich sind. In der in den Fig. 1 und 2 gezeigten Ausgangsstellung sind die Schenkel 16 auseinander gespreizt und gefaltet, so dass der vordere Abschnitt 9 und der hintere Abschnitt 10 des Nadelhalters 8 einander axial benachbart sind. Die Punktionsnadel 5 ist mit ihrem dem Punktionsende 14 gegenüber liegenden, hinteren Ende 17 in dem hinteren Abschnitt 10 des Nadelhalters 8 festgelegt. Dadurch befindet sich in der Ausgangsstellung die Punktionsnadel 5 in ihrer maximal in den Verweilschlauch 4 vorgeschobenen Position, in welcher die Punktionsnadel 5 über das Abgabende 15 des Verweilschlauches 4 vorsteht. Die Punktionsnadel 5 ist dabei durch die dem Verweilschlauch 4 am Anschluss 12 gegenüber der Umgebung abdichtende Dichtung 7 hindurchgeführt. Auf diese Weise kommt die erfindungsgemäße Punktionsanordnung mit einer einzigen Dichtung 7 aus. Die Punktionsnadel 5 läuft im Innern des Verweilschlauches 4 und ist im Bereich des Katheteranschlusstückes 1 entsprechend dem Verlauf des Verweilschlauches 4 ebenfalls gekrümmt geführt. In dem Nadelhalter 8 erstreckt sich die Punktionsnadel 5 im wesentlichen in Flucht zu dem hinteren, dem Anschluss 12 zugewandten Abschnitt des Verweilschlauches 4.

[0033] Zum Anbringen der Punktionsanordnung muss der Patient zunächst die Schutzkappe 6 entfernen und die Schutzfolie von der Klebeplatte 2 abziehen. Nun drückt er die Punktionsanordnung senkrecht auf die zu punktierende Stelle seines Leibes, wobei die Punktionsnadel 5 durch die Haut in das darunter liegende Gewebe eindringt und zugleich Raum für den ebenfalls eindringenden Verweilschlauch 4 schafft. Für diese Tätigkeit wird der Patient die Punktionsanordnung an dem Griffstück 3 greifen und halten.

[0034] Ist die Punktionsanordnung in dieser Weise auf

den Körper aufgesetzt, die Punktionsstelle durchstochen und das Katheteranschlusstück 1 mittels der Klebeplatte 2 fixiert, muss der Patient die Punktionsnadel 5 aus dem Verweilschlauch 4 entfernen. Hierzu werden zunächst die Schenkel 16 des mittleren Abschnitts 11 des Nadelhalters 8 aus ihrer in der Ausgangsstellung (Fig. 2) gespreizten Position zusammengedrückt, wodurch sich der hintere Abschnitt 10 vom vorderen Abschnitt 9 des Nadelhalters 8 entfernt (vgl. Fig. 3 und 4). Dadurch wird die mit ihrem hinteren Ende 17 im hinteren Abschnitt 10 des Nadelhalters 8 fixierte Punktionsnadel 5 sukzessive aus dem Verweilschlauch 4 in Richtung des Anschlusses 12 durch die Dichtung 7 zurückgezogen. Der dabei im Inneren des Verweilschlauches 4 entstehende Unterdruck bewirkt, dass Körperflüssigkeit (Blut, Gewebeflüssigkeit) in das Abgebende 15 des Verweilschlauches 4 eindringt und diese eingesaugt wird. Durch nicht näher dargestellte Rasteinrichtungen an den Schenkel 16 können diese in der gestreckten Position gegeneinander verastet werden, um zu verhindern, dass die Punktionsnadel 5 erneut in den Verweilschlauch 4 eindringt. Der Verweilschlauch 4 ist nun frei durchgängig und aufgrund des oben beschriebenen Unterdruckes nahezu vollständig mit Körperflüssigkeit geflutet. Ein separates Fluten oder Entlüften des Verweilschlauches 4, wie es bei bekannten Punktionsanordnungen aus dem Stand der Technik erforderlich ist, kann entfallen. Der Nadelhalter 8 ist in seiner Längenerstreckung derart ausgebildet, dass bei gestreckten Schenkeln 16 die Punktionsnadel 5 sich mit ihrer Punktionspitze 14 geschützt im Inneren des vorderen Abschnitts 9 des Nadelhalters 8 liegt. Der Nadelhalter 8 kann nun durch Ziehen an dem Griffstück 3 von dem Anschluss 12 gelöst und abgezogen und anschließend sicher entsorgt werden.

[0035] Es ergibt sich nun die in Fig. 5 gezeigte Situation, in der das Katheteranschlusstück 1 mit seinem Anschluss 12 zum Anschluss eines entsprechenden Gegenstückes 18 einer Versorgungsleitung 19 freiliegt. Der Verweilschlauch 4 liegt sicher im Gewebe des Patienten, ihr Durchgang ist geflutet und für die Zufuhr einer Medikamentenversorgung frei.

[0036] Nicht zuletzt aus der voranstehenden Beschreibung des Ausführungsbeispiels ergibt sich, dass die erfindungsgemäße Punktionsanordnung durch die spezielle Führung der Punktionsnadel 5 im Inneren des Verweilschlauches 4 über dessen gesamten Verlauf und aus dem Katheteranschlusstück 1 über dieselbe Dichtung 7 heraus die gewünschten Vorteile ergibt. Der Verweilschlauch kann verglichen mit bekannten Varianten mit deutlich geringerem Durchmesser ausgeführt werden; ein separates Fluten bzw. Entlüften des Verweilschlauches 4 vor dem eigentlichen Einsatz ist nicht erforderlich, die Handhabung dieser Punktionsanordnung ist insgesamt vereinfacht.

Bezugszeichenliste

[0037]

- 1 Katheteranschlusstück
- 2 Klebeplatte
- 3 Griffstück
- 4 Flexibler Verweilschlauch
- 5 Punktionsnadel
- 6 Schutzkappe
- 7 Dichtung
- 8 Nadelhalter
- 9 vorderer Abschnitt
- 10 hinterer Abschnitt
- 11 mittlerer Abschnitt
- 12 Anschluss
- 13 Austrittsöffnung
- 14 Punktionsende
- 15 Abgebende
- 16 Schenkel
- 17 hinteres Ende
- 18 Gegenstück
- 19 Versorgungsleitung

Patentansprüche

1. Punktionsanordnung mit einem flexiblen Verweilschlauch (4) zum Anschließen an eine medizinische Versorgungsleitung (19) mit einem an einer Einstichstelle auf der Hautoberfläche eines Patienten fixierbaren Katheteranschlusstück (Hub) (1), welches einen Anschluss (12) zum Anlegen der Versorgungsleitung und eine Austrittsöffnung (13) für den flexiblen Verweilschlauch (4) aufweist, und mit einem eine Punktionsnadel (Silette) (5) aufweisenden Nadelhalter (8), wobei der flexible Verweilschlauch (4) im Inneren des Katheteranschlusstückes (1) angeordnet und mit einem Abgebende (15) aus der Austrittsöffnung (13) heraus geführt ist, wobei das dem Abgebende (15) gegenüberliegende Ende des flexiblen Verweilschlauches (4) im Inneren des Katheteranschlusstückes (1) im Bereich des Anschlusses (12) liegt und von der Umgebung des Katheteranschlusstückes (1) durch eine Dichtung (Septum) (7) getrennt ist und wobei der Nadelhalter (8) in einen Durchflusskanal des Verweilschlauches (4) einführbare Punktionsnadel (5) an einem dem spitzen bzw. scharfen Punktionsende (14) derselben gegenüberliegenden Ende (17) fixiert und in einer Ausgangsstellung der Punktionsanordnung so an dem Anschluss (12) des Katheteranschlusstückes (1) von diesem lösbar angeordnet ist, dass die Punktionsnadel (5) die Dichtung (7) durchdringt und bis über das Abgebende (15) hinaus in den Durchflusskanal des Verweilschlauches (4) geführt ist, dadurch gekennzeichnet, dass die Austrittsöffnung (13) auf einer in Gebrauchslage auf der Patientenoberfläche aufliegenden Unterseite des Katheteranschlusstückes (1) angeordnet ist und dass die Punktionsnadel durchgangslös gefertigt ist.

2. Punktionsanordnung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Katheteranschlusstück (1) im wesentlichen flach ausgebildet ist, wobei der Verweilschlauch (4) schräg zu einer Ebene, in der das im wesentlichen flache Katheteranschlusstück (1) liegt, auf der Unterseite des Katheteranschlusstückes (1) aus der Austrittsöffnung (13) herausragt und im Inneren des Katheteranschlusstückes (1) umgelenkt und in der Ebene geführt ist, und dass der Anschluss (12) in Flucht mit dem dem Abgabeende (15) gegenüberliegenden Ende des Verweilschlauches (4) ausgerichtet ist.

3. Punktionsanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Nadelhalter (8) einen starren, in der Ausgangsstellung an dem Anschluss (12) angeordneten vorderen Abschnitt (9), einen starren hinteren Abschnitt (10), in welchem das dem Punktionsende (14) gegenüberliegende Ende (17) der Punktionsnadel (5) festgelegt ist, und einen diese Abschnitte (9, 10) verbindenden flexiblen mittleren Abschnitt (11) aufweist, wobei der flexible Abschnitt (11) durch zwei unter Belassung eines Abstandes einander gegenüber liegende, mit den starren Abschnitten (9, 10) vorzugsweise über Filmscharniere flexibel verbundene Schenkel (16) gebildet ist, welche in der Ausgangsstellung derart nach außen verformt sind, dass der vordere (9) und der hintere (10) Abschnitt einen minimalen Abstand zueinander aufweisen.

4. Punktionsanordnung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schenkel (16) Rasteinrichtungen aufweisen, mit denen sie in einer gestreckten Position, in welcher der vordere (9) und der hintere (10) Abschnitt einen maximalen Abstand zueinander aufweisen, gegeneinander verrastet und so in dieser Position gesichert werden können.

5. Punktionsanordnung nach einem der Ansprüche 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Längenabmessungen der Punktionsnadel (5) und der Abschnitte (9, 10, 11) des Nadelhalters (8) so gewählt sind, dass bei gerade gestreckten Schenkeln (16) das Punktionsende (14) der Punktionsnadel (5) innerhalb des Nadelhalters (8) liegt.

6. Punktionsanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Nadelhalter (8) ein Griffstück (3) aufweist.

7. Punktionsanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dichtung (7) vorperforiert ist.

8. Punktionsanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Katheteranschlusstück (1) auf einer zum Auf-

setzen auf die Hautoberfläche des Patienten vorgesehenen Unterseite eine selbstklebende Schicht (2) aufweist.

9. Punktionsanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie in einem original versiegelten Zustand eine über das Abgabeende (15) des Verweilschlauches (4) sowie das Punktionsende (14) der Punktionsnadel (5) aufgesetzte Schutzkappe (6) aufweist.

10. Punktionsanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Verweilschlauch (4) im Inneren des Katheteranschlusstückes (1) zur Änderung seiner Verlaufsrichtung in entgegengesetzten Krümmungsrichtungen doppelt gebogen verläuft.

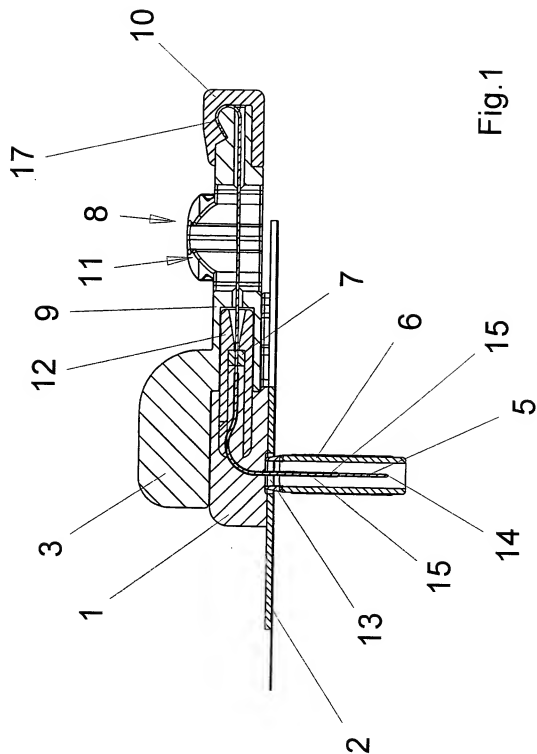


Fig.1

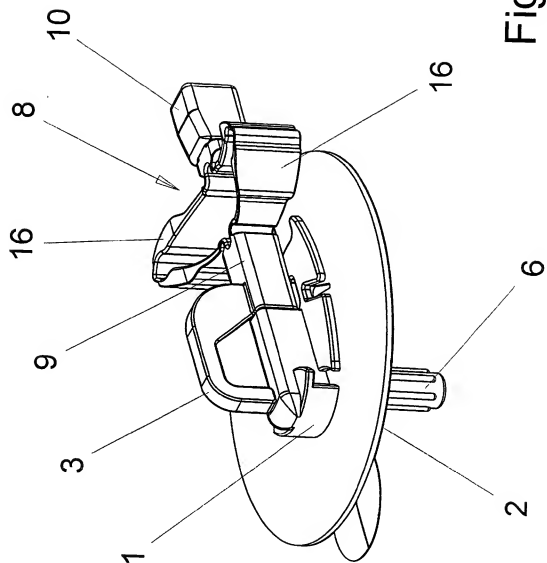


Fig.2

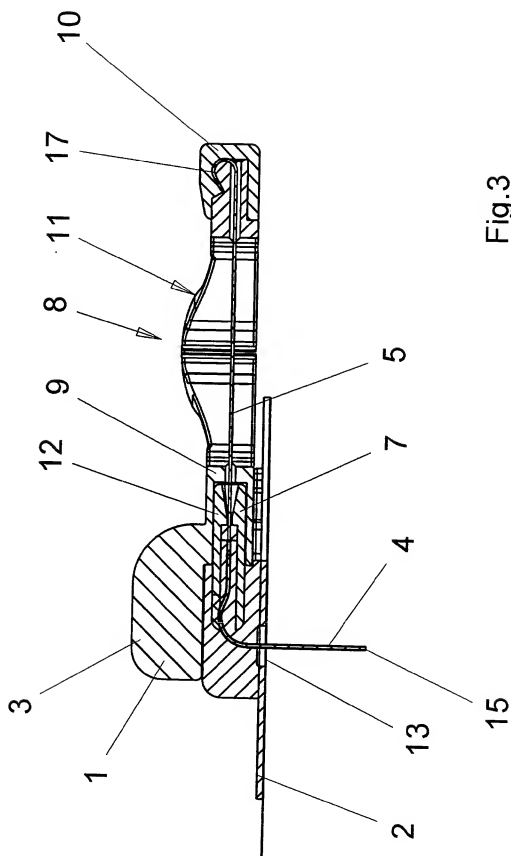


Fig.3

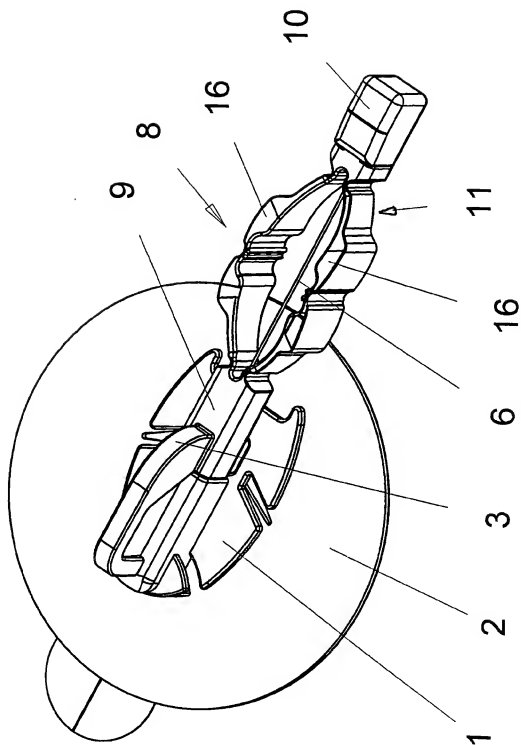
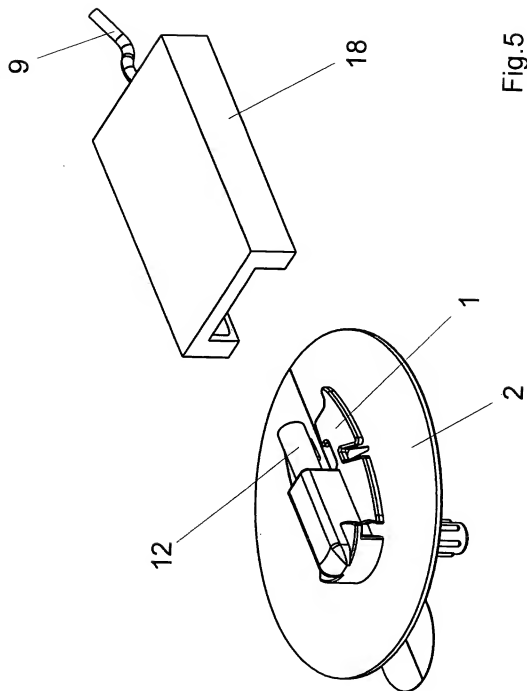


Fig.4





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 04 01 6627

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	US 5 545 143 A (FISCHELL ROBERT E ET AL) 13. August 1996 (1996-08-13)	1,2,6-9	A61M25/06
Y	* das ganze Dokument *	3-5	A61M25/02
A	EP 1 362 607 A (CLINICO GMBH) 19. November 2003 (2003-11-19) * Zusammenfassung; Abbildung 1 *	1-10	
A	DE 295 03 099 U (FRICK NORMAN) 13. April 1995 (1995-04-13) * das ganze Dokument *	1-10	
Y	US 2003/149404 A1 (LEHMANN HANS-ULRICH) 7. August 2003 (2003-08-07) * das ganze Dokument *	3-5	
A	US 5 713 872 A (FEUERBORN ARTHUR MARK ET AL) 3. Februar 1998 (1998-02-03) * Zusammenfassung; Abbildungen 4-7 *	3-5	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			A61M
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Berlin		Abschlußdatum der Recherche 2. Dezember 2004	Prüfer PASCAL, A
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtfachliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

1
EPO Form 1503 (03.02.92) (P-AUC03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 04 01 6627

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

02-12-2004

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 5545143	A	13-08-1996	US	6017328 A		25-01-2000
			AT	187654 T		15-01-2000
			DE	69422073 D1		20-01-2000
			DE	69422073 T2		06-04-2000
			DK	615768 T3		10-04-2000
			EP	0615768 A2		21-09-1999

EP 1362607	A	19-11-2003	EP	1362607 A1		19-11-2003
			AT	271892 T		15-08-2004
			DE	50200706 D1		02-09-2004

DE 29503099	U	13-04-1995	DE	29503099 U1		13-04-1995

US 2003149404	A1	07-08-2003	DE	10204836 A1		14-08-2003

US 5713872	A	03-02-1998	US	5591133 A		07-01-1997

EPO FC9M P0481

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr 12/82



Europäisches
Patentamt
European Patent
Office
Office européen
des brevets

Description of EP1616594

Print

Copy

Contact Us

Close

Result Page

Notice: This translation is produced by an automated process; it is intended only to make the technical content of the original document sufficiently clear in the target language. This service is not a replacement for professional translation services. The [esp@enet](#)® Terms and Conditions of use are also applicable to the use of the translation tool and the results derived therefrom.

[0001] The invention relates to a point ion arrangement with a flexible staying hose for attaching to a medical supply line with a catheter connecting piece (stroke), fixable in a parting place on the skin surface of an patient, which a terminal to the application the supply line and an outlet for the flexible staying hose exhibits, and with a point ion needle (stylet) exhibiting needle holder, whereby the flexible staying hose is inside the catheter connecting piece arranged and with discharge end from the outlet a guided, whereby that is appropriate for discharge end opposite end of the flexible staying hose inside the catheter connecting piece in the range of the terminal and is from the environment of the catheter connecting piece by a seal (septum) separate and whereby the needle holder the point ion needle importable into a flow passage of the staying hose at the pointed and/or. sharp point ion end the same opposite end fixed and in an output position of the point ion arrangement like that at the terminal of the catheter connecting piece of this releasable arranged is that the point ion needle penetrates the seal and to over discharge end outside in the flow passage of the staying hose guided is.

[0002] In the medicine catheters become used in various ranges the administration of medicaments suspended solved in liquid or, becomes direct by which over a point ion place the medication in the tissue or a bloodstream of the patient administered. First an entrance to the tissue must and/or to the application of the catheter, the bloodstream of the patient by Punktion provided become. For this verschiedene Punkte ion arrangements are known.

▲ top

[0003] Point ion arrangements in accordance with that initially mentioned type are in particular intended for the independent application by the patients themselves, for example for the insulin administration with the help of an insulin pump.

[0004] Apart from the known point ion arrangements with flexible staying hose comparable products, which exhibit an hollow needle from steel or a comparable metal in place of such a staying hose, exist by which the medication administered become.

[0005] During point ion arrangements with flexible staying hose and a point ion needle at the same time the skin surface and the tissue of the patient located under it become by the point ion needle dotted and in this trains the flexible staying hose into the tissue introduced with the putting of the catheter connecting piece on. As point of parting for the point ion arrangement becomes a selected thereby the frequent belly range of the patient. After the a stinging the point ion needle becomes withdrawn and remote, and it remains in the point ion place only the staying hose, which became connected to a supply line, thus to a medicine supply, coupled to the catheter connection piece, before.

[0006] With a type of known point ion arrangements the outlet is appropriate for this type on an underside of the catheter connecting piece resting upon in use position on the patient surface and discharge end of the flexible staying hose opposite located terminal end and a sharp and/or. tip end of a point ion needle opposite end the same are led out at different openings from the catheter connecting piece. Both of these openings are sealed thereby with a seal opposite the environment.

[0007] A point ion arrangement that initially mentioned type becomes of the company Disetronic Medical of system AG, castle village, Switzerland, the bottom designation "DisetronicTender" sold. During this point ion arrangement the outlet for the flexible staying hose is lateral arranged at the catheter connecting piece. By the staying hose extended led inside the catheter connecting piece itself for dotting an hollow needle held in a needle holder as point ion needle. The needle extended essentially straight and withdraws itself at the side from the catheter connecting piece almost horizontal. To the attachment of the catheter the patient the point ion needle with the projecting end of the staying hose must after estimation by sight in an angle of 30 deg. to 45 deg. into the skin, these in-sing the catheter connecting piece out then to the rear from the staying hose pull and then around those about 30 deg. to 45 deg. tilt and flat on the skin surface fasten. Also the end of the flexible staying hose located in the body becomes bent.

[0008] An additional seal is not required, it arises however the problem likewise existing for the point ion arrangements specified above during this point ion arrangement that before the use of such an point ion arrangement the free volume of

the staying hose deaerated and/or. with the medicament which can be given to be flooded must. In addition by the seal in exit end of the staying hose must point ion needle introduced for the work of the Punktion as hollow needle with lateral arranged exhaust cross section and/or. a bleed bore the performed its, thus vent by their cavity and/or. Hollow channel to take place can. Since hollow needles are in their minimum diameter limited by the fact that the cavity and/or. the hollow channel of the needle still of fluid to be flowed through can be and this cavity the ambient material stable enough must not to break is inevitable the minimum outer diameters of the staying hose on a larger diameter limited than in this led hollow needle to the Punktion. Due to this staying hose comparatively large thereby (conventional are here outer diameters from 0,5 to 0,7 mm) become these of the patients as disturbing and/or. even painfully felt. Also these point ion arrangements leave larger injuries, the corresponding slow sound connected with a risk of infection after the removal of the catheter in the diameter. Last therefore point ion arrangements do not become that initially mentioned type despite its advantages otherwise present in relation to the point ion arrangements with solid hollow needle from metal (z. B. no problems with nickel incompatibility, no rigid needle, those with knocking against the catheter pains caused) not in the desired and/or. possible mass of the patients accepted. Besides the vent required in an additional step makes patients in self's application in particular for setting and/or. the operation of the point ion arrangement complicated and saves risks with a not adequate handling.

[0009] The known point ion arrangement DisetronicTender is beyond that in the handling complicated (angle choice) and there is the risk that during faulty operation (to large angles) exit end of the staying hose becomes clamped and thus for a medicine flow impermeable or breaks the point ion needle off in the body of the patient, implemented as hollow needle.

[0010] The present invention is the basis the object to improve a point ion arrangement that initially mentioned type going by that with a simplified handling its staying hose can exhibit an outer diameter smaller compared to the known staying hoses.

[0011] The solution of this object that becomes initially mentioned type proposed for a point ion arrangement that the outlet on an underside of the catheter connecting piece resting upon in use position on the patient surface is arranged and that the point ion needle is passageless made.

[0012] According to invention therefore made along the whole path by the flexible staying hose up to the terminal, at which also the flexible staying hose ends, and from there by the same seal, sealed with which also the rear terminal of the flexible staying hose is opposite the environment, passed point ion needle is different than with the before-known state of the art passageless. In this way the point ion needle does not fill out the interior of the flexible staying hose, it gives additional volume in the home position, in which an air bubble stands, which is to be aired out, or which is to be flooded. After the Punktion can the point ion needle axial from the staying hose and from the catheter connecting piece withdrawn become. By the vacuum and suction effect resultant thereby the flexible staying hose becomes automatic almost complete filled with body fluid (Gewebssflüssigkeit, blood). A separate ventilation and/or. Can tides by an hollow point ion needle escape. The point ion needle can bspw. from full material, in sandwich structure or with single and/or. reciprocally sealed ends, made and thus in the outer diameter substantial small designed become. Thus also the outer diameter of the staying hose can become reduced; it can be for example about 0.4 mm or smaller. Beside the reduced outer diameter of the staying hose and the no longer required separate vent an other advantage of the configuration according to invention lies in the fact that can become saved compared to some point ion arrangements known from the state of the art a seal. Besides the conditional reduced outer diameters of the staying hose a significantly reduced volume in the tube, which with body fluid filled initial after the attachment of the point ion arrangement is and at first when setting a supply (bspw. a supply line of and/or. to an insulin pump) displaced will must and so in particular with fine dosages the initial doses corrupted. Not least a passageless needle is more inexpensive to manufacture as an hollow needle, those to the discharge of the air still another additional cross section and/or. a bore in inside located channel requires. A magnification of the inner diameter of the staying hose conditional finally also a smaller attack region for cell growth and thus longer downtimes compared to the arrangement initially specified with steel hollow needle.

[0013] Because the outlet is furthermore arranged on the underside of the catheter connecting piece, the point ion arrangement of the patient can become simple handled. It must put on and for dotting press these in slightly only on the skin surface, without having to consider a Einstechwinkel.

[0014] Of course the flexible staying hose of the point ion arrangement according to invention can become if necessary also in a larger diameter performed; it can be also dependent of the application in various lengths formed managing from the catheter connecting piece, in order to penetrate into different fabric layers.

[0015] The flexible staying hose can preferably consist of plastic, without being on this material limited. Other flexible materials are likewise more conceivable. With the selection of the material on its compatibility regard will become natural taken.

[0016] Favourable developments of the point ion arrangement according to invention are in the claims 2 to 10 characterized.

[0017] An essentially flat configuration of the point ion arrangement, how this in claim 2 certain is, is in particular with such point ion arrangements of advantage, bspw. from insulin patients "in the daily life" used become. Since these with set point ion arrangements and appended supply lines normal are to move, an essentially flat implemented catheter connecting piece is far less disturbing, there it bspw. significant bends less to remain hanging on garments. Knocking against a catheter connecting piece managing far can be on the one hand painful, lead on the other hand even to a

peeling of the catheter connecting piece and thus the staying hose, so that the Sicherstellung of the medicine supply a new entrance would have to become placed. With the embodiment of the point ion arrangement according to claim 2 naturally also the point ion needle, which in the home position of the point ion arrangement by the staying hose through extended the corresponding course of the staying hose bent get lost, becomes. Possible angles of the delivery end of the staying hose to the catheter connecting piece lie in principle with all angles between 0 deg. and 90 deg., whereby angles of 30 deg. and more preferred become.

[0018] A point ion arrangement, how it is in claim 3 defined, offers the advantage that withdrawn after dotting and putting the catheter connecting piece on the point ion needle can become simple and safe from the staying hose. By simple engage and pulling on the rear portion of the needle holder oh savings allele becomes central axis of the flexible staying hose a force on the point ion needle applied, which a back pulling the same from the staying hose effected, without lateral forces become applied on the staying hose, which slipping or a loosening of the staying hose from the point ion place could cause. After the withdrawal of the point ion needle from the staying hose the needle holder of the terminal of the catheter connecting piece can become separate, removed and disposed.

[0019] For better handling with the separation of the needle holder these according to claim 6 a Griffstück preferably exhibits.

[0020] If the point ion needle became from the inside of the staying hose remote, the seal seals the volume inside the staying hose safer against outside influences, until a connection counterpart of a supply line with a suitable element, bspw. a needle, this seal punctures and a medicine supply suspended solved in liquid or supplies.

[0021] If the according to claim 3 formed point ion arrangement is additional 4 designed indicated in claim as, these legs can become by slots against each other secured after the withdrawal of the point ion needle from the interior of the staying hose by distances of the legs of the flexible portion of the needle holder, whereby a penetration of the point ion needle into the flexible staying hose becomes prevented. The point ion needle remains in such a way at the same time in a position pulled back, so that it also with the disposal of the needle holder no endangerment for the patients or others

[0022] Persons to represent knows.

[0023] In order to exclude an endangerment by the point ion needle with needle holder remote of the catheter connecting piece further, the point ion arrangement is preferably 5 indicated formed as in claim. In accordance with this variant the point ion needle with its point ion end lies after use within the needle holder, so that the risk of stinging for the patients or third persons (always also connected with a risk of infection) is prevented.

[0024] For simple attaching of a supply line to the staying hose the seal is preferably 7 indicated before-perforated as in claim.

[0025] So that the catheter connecting piece on the skin surface of the patient remains adhering safer, it preferably exhibits as 8 provided in claim a self adhesive layer on an underside. This can bspw. an adhesive film applied on a pulp it and will be before the use of the catheter by a protective film covered.

[0026] Finally it is to be preferred that the point ion arrangement in one exhibits original sealed state, like in claim 9 provided, a protective cap. Also these prevented injuries by an unintentional stitch of the point ion needle before the use and provides further for a germ-free staying hose.

[0027] A double bend of the staying hose, how is in claim 10 indicated is, is favorable for the fixation of the staying hose in the catheter connecting piece, e.g. by INSERT mol thing or sticking. Furthermore reduced such a (in principle as those which can be designated 5'6'firm) guide of the staying hose with the withdrawal of the point ion needle of resultant sliding forces and prevented so a termination that led at first by the staying hose the latters.

[0028] An other advantageous embodiment of the point ion arrangement according to invention lies in the fact that the wall of the staying hose at its discharge end in the home position toward to the point ion end the point ion needle rounded and/or. flattened is, gives it here no abrupt edge, when dotting and/or. Insertion of the Verweilkanüle with the patient pains to cause can. Rounding off and/or. To flatten can bspw. via pressing the end of the Verweilkanüle in slightly to the point ion needle are done.

[0029] Other advantages and features of the invention result from the subsequent description of an embodiment in connection with the figs. In the figs show:

- Fig. 1 : a point ion arrangement according to invention in the home position in a sectional side view,
- Fig. 2 : the point ion arrangement from Fig. 1 in a three-dimensional representation oblique from above,
- Fig. 3 : the point ion arrangement according to invention in a Fig. after 1 comparable sectional side view the Punktion and the retraction of the point ion needle,
- Fig. 4 : the point ion arrangement according to invention in accordance with Fig. 3 in a three-dimensional view oblique from above and
- Fig. 5 : the catheter connecting piece of the point ion arrangement according to invention after peelings of the needle holder with the terminal for a supply line as well as a schematic suggested, connection-ready counterpart of a supply line.

[0030] In the figs 1 to 5 is in various views and various use positions an embodiment of a point ion arrangement according to invention shown. The figs 1 and 2 show the point ion arrangement in an home position before the Punction, the figs 3 and 4 the point ion arrangement in a position after the Punction and after the retraction of the point ion needle from the staying hose and fig 5 the catheter connecting piece after the removal of the needle holder as well as a connection-ready counterpart of a supply line.

[0031] The point ion arrangement is essentially two-piece constructed, from a catheter connecting piece (stroke) 1 and a needle holder 8. The catheter connecting piece 1 is essentially flat formed. The catheter connecting piece 1 points a sticking plate 2 on with a self adhesive film mounted on their underside, which is in the home position with a protective film covered, shown in figs 1 and 2. Furthermore the catheter connecting piece 1 exhibits a terminal 12, over which it to the use with a medical supply line is more connectable. The terminal 12 has an essentially cylindrical outer shape and is with central axis a parallel to the plane of the flat catheter connecting piece 1 aligned. By an outlet 13 on underside of the catheter connecting piece 1 the down located the used a flexible staying hose 4 essentially vertical is led out to the flat extending direction of the catheter connecting piece 1 from this. In the home position extended a point ion needle 5 by the hollow interior of the staying hose 4 through and through-rises up itself the latters with a pointed and/or, sharp point ion end of 14 at that discharge end 15 of the staying hose 4. In the home position this range is 6 covered by a protective cap, in order to prevent injuries and to avoid a germinating of the point ion needle 5 and the staying hose 4. There the staying hose 4 is into the body of the catheter connecting piece 1 in-guided and in paths of a double bend (as it were along a S-form) around approximately 90 deg. diverted, in order essentially central along the central axis of the terminal 12 in these inside and to the end of the same to be led. The staying hose 4 ends to 7 in a seal arranged in the terminal 12 (a septum). The double bend serves above all to reduce with the withdrawal the point ion needle of 5 4 sliding forces arising from the staying hose.

[0032] In the home position the needle holder is 8 with a rigid front portion 9 on the terminal 12 of the catheter connecting piece 1 fitted. At its front portion 9 the needle holder 8 exhibits a Griffstück 3. Beside the front rigid portion 9 the needle holder 8 exhibits the first mentioned opposite located, likewise rigid rear portion 10 as well as the two rigid portions 9 and 10 an interconnecting, middle, flexible portion 11. The central portion 11 of the needle holder 8 is, as in Fig. 2 to recognize is, by two legs 16 formed, which over film hinges in itself and opposite the front and/or, rear portions 9 and 10 movable are. In into the Fig. 1 and 2 home position shown is the legs 16 apart spread and folded, so that the front portion 9 and the rear portion 10 of the needle holder are 8 each other axial adjacent. The point ion needle 5 is 8 fixed with their the point ion end of 14 opposite located, rear end 17 in the rear portion 10 of the needle holder. Thus the point ion needle 5 is in its maximum into the staying hose 4 advanced position in the home position, in which the point ion point 14 manages discharge end 15 of the staying hose 4 over. The point ion needle 5 is thereby by those the staying hose 4 at the terminal 12 opposite the environment sealing seal 7 passed. In this way the point ion arrangement according to invention gets along with a single seal 7. The point ion needle 5 runs inside the staying hose 4 and is in the range of the catheter connecting piece 1 the corresponding course of the staying hose 4 likewise curved guided. In the needle holder 8 extended itself the point ion needle 5 essentially in alignment to the rear, the terminal 12 directed portion of the staying hose 4.

[0033] To the attachment of the point ion arrangement the patient must remove first the protective cap 6 and take the protective film off from the sticking plate 2. Now it presses the point ion arrangement of vertical on the location its body which can be dotted, whereby the point ion needle penetrates 5 by the skin into the tissue located under it and creates at the same time space for the likewise penetrating staying hose 4. As this operation the patient will seize and will regard the point ion arrangement at the Griffstück 3.

[0034] If the point ion arrangement is in this manner on the body fitted, the point ion piece pierced and the catheter connecting piece 1 by means of the sticking plate 2 fixed, the patient must remove the point ion needle 5 from the staying hose 4. For this first the legs become 16 of the central portion 11 of the needle holder 8 from their in the home position (Fig. 2) spread position compressed, whereby itself the rear portion 10 of the front portion 9 of the needle holder 8 remote (see. Fig. 3 and 4). Thus the point ion needle fixed with their rear end 17 in the rear portion 10 of the needle holder 8 becomes 5 successive from the staying hose 4 toward the terminal 12 by the seal 7 withdrawn. The vacuum effected that body fluid (blood, resultant thereby inside the staying hose 4, fabric liquid) penetrates in discharge end 15 of the staying hose 4 and these sucked becomes. By detent devices to the leg 16, not represented more near, it can be rested these in the stretched position against each other, in order to prevent that the point ion needle penetrates 5 into the staying hose 4 again. The staying hose 4 is now free continuous and almost complete with body fluid, due to the described above vacuum, flooded. Separate flooding or ventilation of the staying hose 4, how it is required with known point ion arrangements from the state of the art, can be void. The needle holder 8 is in its prolonged extending in such a manner formed that with stretched legs 16 the point ion needle 5 with its point ion point 14 protected lies itself inside the front portion 9 of the needle holder 8. The needle holder 8 can become now by pulling on the Griffstück 3 and subsequent safe disposed withdrawn dissolved of the terminal 12 and.

[0035] It results now in Fig. 5 situation shown, in which the catheter connecting piece 1 with its terminal 12 lies exposed to the terminal of a corresponding counterpart 18 of a supply line 19. The staying hose 4 is appropriate for safe in the tissue of the patient, their passage is flooded and for the supply of a medicine supply free.

[0036] Not least from the preceding description of the embodiment it results that the point ion arrangement according to invention out results in 5 inside the staying hose 4 over its entire course and from the catheter connecting piece 1 from the particular guide of the point ion needle over the same seal 7 the desired advantages. The staying hose can become compared to known variants with significant smaller diameter performed; separate flooding and/or. Do not air out the staying hose 4 before the actual use are required, the handling of this point ion arrangement are altogether simplified.

Reference symbol list

[0037]

- 1 : Catheter connecting piece
- 2 : Sticking plate
- 3 : Griffstück
- 4 : Flexible staying hose
- 5 : Point ion needle
- 6 : Protective cap
- 7 : Seal
- 8 : Needle holder
- 9 : front portion
- 10 : rear portion
- 11 : central portion
- 12 : Terminal
- 13 : Outlet
- 14 : Point ion end
- 15 : Discharge end
- 16 : Leg
- 17 : rear end
- 18 : Counterpart
- 19 : Supply line

 [top](#)